



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108454954 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810208056.4

(22)申请日 2018.03.14

(71)申请人 侯跃伟

地址 637300 四川省南充市南部县南隆镇
凌云路129号

(72)发明人 侯跃伟

(74)专利代理机构 成都中汇天健专利代理有限
公司 51257

代理人 陈冰

(51) Int. Cl.

B65B 41/16(2006.01)

B65B 11/02(2006.01)

B65B 53/02(2006.01)

B65B 35/24(2006.01)

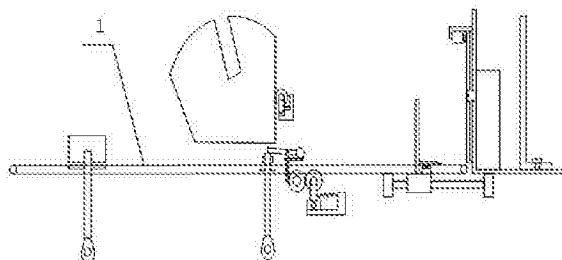
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

塑料膜包装机

(57)摘要

本发明公开了塑料膜包装机,包括:传输机构,用于对纸品进行运输;分料取料机构,位于传输机构前端,用于将纸品放在传输机构上;包封装置,位于传输机构上、且位于分料取料机构后侧,将传输机构运输而来的纸币用塑料薄膜包裹后进行热压,实现捆扎包封;热缩机构,位于传输机构上、且位于包封装置后侧,用于将运输而来的经过捆扎包封的纸品进行热压,使得塑料薄膜收缩箍紧。



1. 塑料膜包装机,其特征在于,包括:
传输机构,用于对纸品进行运输;
分料取料机构,位于传输机构前端,用于将纸品放在传输机构上;
包封装置,位于传输机构上、且位于分料取料机构后侧,将传输机构运输而来的纸币用塑料薄膜包裹缠绕后进行热压,实现捆扎包封。
2. 根据权利要求1所述的塑料膜包装机,其特征在于,还包括热缩机构,其位于传输机构上、且位于包封装置后侧,用于将运输而来的经过捆扎包封的纸品进行热压,使得塑料薄膜收缩箍紧。
3. 根据权利要求1所述的塑料膜包装机,其特征在于,所述包封装置包括送膜机构和捆扎机构,送膜机构位于传输机构上方;捆扎机构包括固膜牵引组件、调位组件和压合组件;
固膜牵引组件位于传输机构下方,将送膜机构提供的塑料薄膜夹紧;固膜牵引组件包括支撑辊和与支撑辊贴合的压紧轮;
压合组件包括压块和电热刀片,压块位于电热刀片上方,压块和电热刀片在动力机构的作用下距离拉近和拉远;传输机构运输的纸品通过电热刀片与压块之间;
调位组件包括与支撑辊贴合、可带动支撑辊单向转动的摩擦片,摩擦片在随动片的带动下上下运动,随动片跟随压块的活动而运动。
4. 根据权利要求3所述的塑料膜包装机,其特征在于,压合组件包括凸轮轴,凸轮轴上设有凸轮A、凸轮B,凸轮A从动件、凸轮B从动件的顶端分别与压块和电热刀片连接;凸轮A和凸轮B的设置方向相反,使得凸轮A较凸部位朝下时,凸轮B较凸部位朝上。
5. 根据权利要求3所述的塑料膜包装机,其特征在于,送膜机构包括膜盒、皮带传输组件、压紧轮;皮带传输组件设置在膜盒内,由动力机构带动转动;膜盒内可拆卸连接有卷膜器;塑料薄膜卷轴式缠绕在卷膜器上,且缠绕有塑料薄膜的卷轴器与皮带传输组件的皮带轮贴合;皮带轮还与压紧轮贴合,使得送膜机构送出的塑料膜通过皮带轮和压紧轮绷直。
6. 根据权利要求1所述的塑料膜包装机,其特征在于,分料取料机构包括设有出料口的储料盒,储料盒上设有与储料盒轴连接的L型挡板,使得L型挡板形成杠杆结构;L型挡板的一端通过回位弹簧与安装有气缸A的安装框架连接,气缸A在启动时,其活塞给L型挡板的一端一个力,使得L型挡板的另一端伸入出料口中;
分料取料机构还包括取料货叉,取料货叉包括用于夹住纸品的叉体和气缸B;叉体位于气缸B上方,气缸B的活塞朝向叉体,且在动力机构的作用下,两者同时在横向上运动,叉体可通过出料口伸入储料盒中;气缸B启动,其活塞位于传输机构上方,气缸B关闭,其活塞位于传输机构下方。
7. 根据权利要求2所述的塑料膜包装机,其特征在于,热缩机构包括上电热板、下电热板,纸品在传输机构的作用下可通过上电热板和下电热板之间,上电热板与下电热板在动力机构的作用下相互之间距离拉近和拉远。

塑料膜包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装设备,具体涉及能够对纸质印刷品等纸质产品进行包装的塑料膜包装机。

背景技术

[0002] 印刷厂印制的印刷品,需要将半成品分为一叠一叠的,然后每叠用塑料薄膜进行捆扎。现在的印刷厂家主要采用工人手工包封的形式,人力成本高,工作量大。现在市面上用塑封包装机可以用于对纸币进行塑封包装,其主要是针对人民币分叠包装,涉及到人民币的编号等,其过程结构比较复杂,成本高昂,不适合用于对纸品生产这样需要低成本的行业。

[0003] 因此,现在市面上急需一种造价低,操作简单、节约人力成本的自动的塑料膜包装机。

发明内容

[0004] 本发明的第一目的在于提供包封装置,主要用于对纸品进行塑封,结构相对简单、造价低,且可以实现纸品的自动化包封。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案如下:

塑料膜包装机,包括:

传输机构,用于对纸品进行运输;

分料取料机构,位于传输机构前端,用于将纸品放在传输机构上;

包封装置,位于传输机构上、且位于分料取料机构后侧,将传输机构运输而来的纸币用塑料薄膜包裹缠绕后进行热压,实现捆扎包封;

热缩机构,位于传输机构上、且位于包封装置后侧,用于将运输而来的经过捆扎包封的纸品进行热压,使得塑料薄膜收缩箍紧。

[0006] 作为一种优选方式,所述包封装置包括送膜机构和捆扎机构,送膜机构位于传输机构上方;捆扎机构包括固膜牵引组件、调位组件和压合组件;

固膜牵引组件位于传输机构下方,将送膜机构提供的塑料薄膜夹紧;固膜牵引组件包括支撑辊和与支撑辊贴合的压紧轮;

压合组件包括压块和电热刀片,压块位于电热刀片上方,压块和电热刀片在动力机构的作用下距离拉近和拉远;传输机构运输的纸品通过电热刀片与压块之间;

调位组件包括与支撑辊贴合、可带动支撑辊单向转动的摩擦片,摩擦片在随动片的带动下上下运动,随动片跟随压块的活动而运动。

[0007] 作为一种优选方式,压合组件包括凸轮轴,凸轮轴上设有凸轮A、凸轮B,凸轮A从动件、凸轮B从动件的顶端分别与压块和电热刀片连接;凸轮A和凸轮B的设置方向相反,使得凸轮A较凸部位朝下时,凸轮B较凸部位朝上。

[0008] 作为一种优选方式,送膜机构包括膜盒、皮带传输组件、压紧轮;皮带传输组件设

置在膜盒内,由动力机构带动转动;膜盒内可拆卸连接有卷膜器;塑料薄膜卷轴式缠绕在卷膜器上,且缠绕有塑料薄膜的卷轴器与皮带传输组件的皮带轮贴合;皮带轮还与压紧轮贴合,使得送膜机构送出的塑料膜通过皮带轮和压紧轮绷直。

[0009] 作为一种优选方式,分料取料机构包括设有出料口的储料盒,储料盒上设有与储料盒轴连接的L型挡板,使得L型挡板形成杠杆结构;L型挡板的一端通过回位弹簧与安装有气缸A的安装框架连接,气缸A在启动时,其活塞给L型挡板的一端一个力,使得L型挡板的另一端伸入出料口中;

分料取料机构还包括取料货叉,取料货叉包括用于夹住纸品的叉体和气缸B;叉体位于气缸B上方,气缸B的活塞朝向叉体,且在动力机构的作用下,两者同时在横向上运动,叉体可通过出料口伸入储料盒中;气缸B启动,其活塞位于传输机构上方,气缸B关闭,其活塞位于传输机构下方。

[0010] 作为一种优选方式,热缩机构包括上电热板、下电热板,纸品在传输机构的作用下可通过上电热板和下电热板之间,上电热板与下电热板在动力机构的作用下相互之间距离拉近和拉远。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

[0012] 图2为分料取料机构、包封装置、热缩机构的结构示意图。

[0013] 图3为包封装置的结构示意图。

[0014] 图4为传输机构的结构示意图。

[0015] 图5为凸轮组件的结构示意图。

[0016] 图6为储料盒的结构示意图。

[0017] 图7为塑料薄膜包封纸品示意图。

[0018] 图8为塑料薄膜的压合部位的示意图。

[0019] 其中,附图标记如下所述:1-传输机构,11-卡格,12-开口I,13-开口II,14-开口III,2-分料取料机构,21-储料盒,211-出料口,212-储料空间,22-气缸A,23-L型挡板,24-导向轴,25-导向套,26-气缸B,27-叉体,3-包封装置,31-压紧轮,32-膜盒,321-插槽,33-皮带轮,34-卷膜器,341-手持横棒,35-支撑辊,36-压块,37-随动片,38-摩擦片,39-电热刀片,4-热缩机构,41-上电热板,42-下电热板,5-塑料薄膜,51-塑料薄膜的压合部位,6-凸轮组件,61-凸轮轴,62-凸轮A,63-凸轮A从动件,64-凸轮B,65-凸轮B从动件,7-纸品。

具体实施方式

[0020] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供塑料膜包装机,下面结合实施例对本发明作进一步详细说明。

实施例

[0021] 如图1所示,塑料膜包装机,包括支撑框架和安装在撑框架上的传输机构1、分料取料机构2、包封装置3和热缩机构4。

[0022] 以下,对构成塑料膜包装机的各个结构依次进行说明:

第一,如图4所示,传输机构1为常规的同步带运输线,为了保证对纸品7的支撑且带动其运动的效果,同步带运输线包括两个同步带,且两个同步带上皆均匀设有若干凸起,同步带运输线的两个同步带上各自相互对应的两个相邻凸起共同构成卡格11。卡格11的存在对同步带运输线的运输区域进行划分,每个卡格11运输一叠纸品7,实现纸品7的连续运输,连续塑封。同步带运输线由动力机构B带动工作。

[0023] 同步带运输线前端设有分料取料机构2,同步带运输线中段为包封区域,设有上述包封装置3;同步带运输线后端有热缩区域,设有上述热缩机构4。

[0024] 第二,如图2所示,分料取料机构2包括设置在支撑框架上、可根据纸品7尺寸进行调整的储料盒21。

[0025] 储料盒21下壁设有出料口211。如图6所示,储料盒21的尺寸调节十分简单,由于构成其的各个板材可拆卸从而实现储料盒21的储料空间212大小的调整。储料盒21的外壁上通过安装框架安装有气缸A22,储料盒21上还轴连接有L型挡板23的中部,使得L型挡板23形成杠杆结构。气缸A22活塞收缩时,撬动L型挡板23上端,使得L型挡板23的下端从出料口211进入储料盒21内将储料盒21内的纸品7分料,分为位于L型挡板23上方的继续储存的纸品7和位于L型挡板23下方的待取纸品7。

[0026] 分料取料机构2还包括取料货叉,取料货叉包括导向轴24、导向轴24上的导向套25、叉体27、气缸B26。

[0027] 导向轴24安装在支撑框架上,导向套25通过安装支架安装有叉体27和气缸B26,使得气缸B26位于叉体27下方、且气缸B26和叉体27同时运动。同步带运输线的前端有开口I12使得气缸B26的活塞伸出时位于开口I12上方,气缸B26的活塞收回时位于开口I12下方。

[0028] 用于安装叉体27和气缸B26的安装支架在动力机构A的带动下运动,动力机构A带动叉体27伸入储料盒21内,使得伸出的气缸B26活塞和叉体27将位于L型挡板23下方的待取纸品7夹住,然后再动力机构A的作用下,叉体27A从储料盒21出来,此时,气缸B26活塞收回,位于同步带运输线开口I12下方,纸品7落到同步带运输线上的卡格11内。

[0029] 第三,所述包封装置3包括捆扎机构和送膜机构。

[0030] 如图1~2所示,送膜机构位于同步带运输线的上方,送膜机构包括膜盒32、设置在膜盒32内的皮带传输组件、与膜盒32可拆卸连接的卷膜器34和压紧轮31。膜盒32安装在支撑框架上,其盒壁设有供卷膜器34手持横棒341插入的插槽321。塑料薄膜5卷轴形式缠绕在卷膜器34上,当将卷膜器34放入膜盒32内时,卷膜器34的手持横棒341位于膜盒32的插槽321中,使得卷膜器34位置稳定,不会在皮带传输组件运动下发生较大位移。卷膜器34缠绕的塑料薄膜5与皮带传输组件的皮带贴合,使得皮带的传动带动卷膜器34转动,卷膜器34转动放料,将塑料薄膜5的送出。

[0031] 当然,如图3所示,皮带传输组件包括两个皮带轮33和绕在两个皮带轮33之间的皮带,皮带轮33与设置在膜盒32外的动力机构C连接,由动力机构C带动转动,实现塑料薄膜5的自动送出。

[0032] 为了塑封效果,送出的塑料薄膜5需要绷直,因此靠近膜盒32送膜出口皮带轮33上贴合有压紧轮31。

[0033] 压紧轮31包括设置在轮支架上的轮体,轮支架与轮盒轴连接,使得形成杠杆结构,轮盒与轮体之间设有回位弹簧。压紧轮31的结构使得可以手动使得压紧轮31的轮体与皮带

轮33之间具备便于塑料薄膜5穿过的间隙,压缩回位弹簧,松手之后回位弹簧复原,使得轮体保持与皮带轮33的贴合。

[0034] 压紧轮31结构的设计是为了便于将塑料薄膜5从压紧轮31与皮带轮33之间放入或放出,塑料薄膜5经过压紧轮31与皮带轮33之间松膜出料,使得塑料薄膜5能够绷直。

[0035] 所述捆扎机构包括固膜牵引组件、压合组件和调位组件。固膜牵引组件位于同步带运输线下方,包括可旋转设置在支撑框架上的支撑辊35和与支撑辊35贴合的压紧轮31。同步带运输线中部设有开口II13,使得位于同步带运输线上方的送膜机构送出的塑料薄膜5穿过同步带运输线夹入固膜牵引组件的支撑辊35和压紧轮31之间。固膜牵引组件中的压紧轮31的作用也在于夹紧塑料薄膜5,和使得使用便于放入和取出塑料薄膜5。

[0036] 如图5所述压合组件包括压块36、电热刀片39、凸轮组件6。其中压块36位于同步带运输线上方,电热刀片39位于同步带运输线下方。凸轮组件6包括凸轮轴61、凸轮A62、凸轮B64,两个凸轮A62和凸轮B64皆位于凸轮轴61上,两个凸轮A62位于凸轮B64的两侧,两个凸轮A62和凸轮B64的朝向相反,皆凸轮轴61转动,凸轮A62较凸部分朝上时,凸轮B64较凸部朝下。与凸轮A62贴合的凸轮A从动件63顶部连接有压块36,与凸轮B64贴合的凸轮B从动件65顶部连接有电热刀片39,使得当凸轮A62带动压块36朝下时,凸轮B64带动电热刀片39朝上。此捆扎机构的凸轮组件6中的凸轮轴61由动力机构D带动转动。当然,凸轮A从动件63与凸轮B从动件65皆穿过支撑框架上设置的固定滑套,使得凸轮A从动件63和凸轮B从动件65得到支撑。

[0037] 使用时,分料取料机构2多次工作,连续将若干叠纸品7依次放置在同步带运输线的卡格11中。如图7所示,同步带运输线向后运输,经过包封装置3时,纸品7接触位于送膜机构和固膜牵引组件之间绷直的塑料薄膜5,图7中a处为塑料薄膜5与纸品7接触的受力点,然后纸品7上方和下方的塑料薄膜5形成包封之势,同步带运输线继续运输,运输到捆扎机构位置时,压块36向下降形成包封之势的塑料薄膜5压合,塑料薄膜的压合部位51如图8中所示。电热刀片39向上将压合部位一分为二,切割位置在图8中b处,使得被包封的纸品7和包封装置3分离继续被送到热缩机构4,而塑料薄膜5继续对后续来的纸品7进行包封。

[0038] 本实施例中设有调位组件就是为了改变连续包封时塑料薄膜5的受力点,如图8所示,上一叠纸品7被包封后,其压合部分被电热刀片39切割一分为二,使得纸品7被包封,同时位于同步带运输线上方和同步带运输线下方的塑料薄膜5继续在压合部分的粘合作用下保持绷直一体。为了让下一叠送来包封的纸品7与塑料薄膜5接触时塑料薄膜5的受力点避开上一次电热刀片39的切割位置(图8中b处),因此包封装置3还包括调位组件用于使得塑料薄膜5受力点与上一次电热刀片39的切割位置错开。

[0039] 所述调位组件包括下端与支撑辊35上的单向轴承贴合的摩擦片38、中段连接摩擦片38的随动片37,随动片37的一端置于凸轮A从动件63的上方,随动片37的另一端与安装板轴连接,调位组件通过安装板与支撑框架连接。随动片37另一端与安装板轴连接,使得一端可以在凸轮A从动件63的升起和下降过程中实现上升下降,从而带动摩擦片38的上升下降。其中,摩擦片38还通过回位弹簧与安装板连接。单向轴承的转动方向使得支撑辊35支撑朝向与其贴合的压紧轮31方向转动。

[0040] 第四,如图2所示,所述热缩机构4包括上电热板41、下电热板42、凸轮组件6;此凸轮组件6也包包括凸轮轴61、凸轮A62与凸轮B64;此凸轮组件6的凸轮A从动件63的顶端与上

电热板41连接,此凸轮组件6的凸轮B64的从动件的顶端与下电热板42连接;使得此凸轮组件6的凸轮轴61转动带动下电热板41和下电热板42距离拉近或拉远。同步带运输线上设有开口III14供下电热板42放置。此热缩机构4的凸轮组件6的凸轮轴61也由上述动力机构D提供动力。

[0041] 经过塑料薄膜5包封的纸品7被同步带运输线运输到热缩机构4,纸品7通过上电热板41和下电热板42之间时,电机控制上电热板41和下电热板42拉近,实现对纸品7的热压,受热下塑料薄膜5收缩,箍紧纸品7,实现塑封。

[0042] 本实施例中动力机构A、B、C、D为电机或由电机及传动系统构成;都是十分常规的结构,不作详细说明。

[0043] 上述结构是塑料膜包装机的机械机构,塑料膜包装机还包括对各个机械结构进行控制的控制系统;所述控制系统包括控制器、传感器I、传感器II、传感器III、传感器IV。

[0044] 其中传感器I、传感器II、传感器III、传感器IV将信号发送给控制器,由控制器控制动力机构A、B、C、D的启动。

[0045] 其中,传感器I和传感器II用于感应动力机构A的启动从而控制气缸B26的启动和关闭,传感器III控制动力机构B的启动关闭时间。传感器IV感应同步带运输线的包封区域是否有纸品7待包封,有的话,控制动力机构C、动力机构D启动,实现产品的塑封。

[0046] 本实施例的工作过程如下:

(1)使用前,将需要塑封的纸品7放入储料盒21中,将送膜机构的卷膜器34上的塑料卷膜一端从送膜机构的皮带轮33与压紧轮31之间拉出后继续从捆扎机构的固膜牵引组件中穿过,使得塑料薄膜5被绷直夹紧。

[0047] (2)启动控制系统,控制器启动动力机构A,动力机构A启动,传感器I和传感器II根据动力机构A中电机的转动角速度间隙性控制气缸B26的启动和关闭。控制器同时控制气缸A22启动,气缸A22启动使得L型挡板23伸入出料口211将储料盒21内的纸品7分料,气缸B26启动,货叉在动力机构A的作用下进入储料箱取料后往回走到同步运输带的落钞位,此时,同步运输带的某一卡格11正好位于同步运输带上的落钞位,气缸B26关闭,活塞收回到同步带运输线的开口I12下方,使得被夹住的纸品7落在同步带运输线上。由于是持续工作的,所以货叉持续取料将纸品7放入下一个运行到同步运输带落钞位的卡格11中。

[0048] (3)在同步带的运输下,纸品7被运输到同步带运输线的包封区域,此时传感器IV感应到有纸品7运输来,控制动力机构C和动力机构D启动。纸品7经过塑料膜,被塑料膜包裹,此时动力机构D的启动下,压合组件的凸轮轴61转动,带动压块36向下,电热刀片39向上,压块36向下将塑料薄膜5压合,电热刀片39向上将塑料薄膜5的压合部一分为二,使得纸品7被包封并在同步带运输线的工作下脱离包封装置3进入热缩机构4。压合完成后,压合组件的凸轮轴61转动使得压块36向上,电热刀片39向下,等待下一叠待包封的纸品7被送入包封区域。当压块36向上时,带动了调位组件的随动片37向上,从而带动摩擦片38向上,从而使得摩擦片38带动单向轴承从而带着支撑辊35发生转动,支撑辊35转动,将塑料薄膜5向下拉一段距离,保证下次压合时,塑料薄膜5的受力点能够避开上一次塑料薄膜5压合部被电热刀片39分割后的剩余的部分,避免塑料薄膜5发生断裂。

[0049] (4)在同步带运输线的工作下,被塑料薄膜5捆扎包封的纸品7进入热缩机构4,动力机构D带动热缩机构4的凸轮轴61转动,使得上电热板41和下电热板42距离拉近,对通过

上电热板41与下电热板42之间的纸品7实现加热,使得塑料薄膜5收缩,将塑料薄膜5箍紧,实现塑封。

[0050] 上列较佳实施例,对本发明的目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

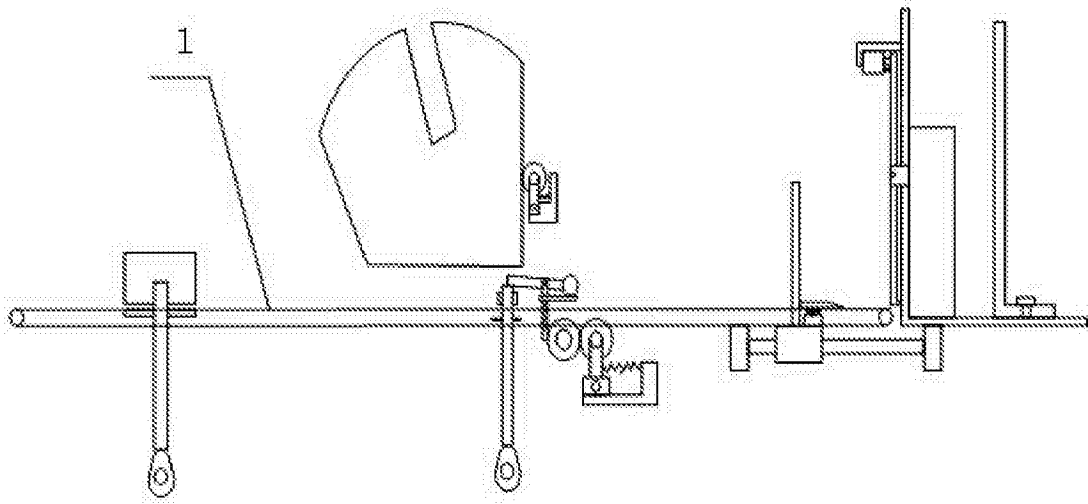


图1

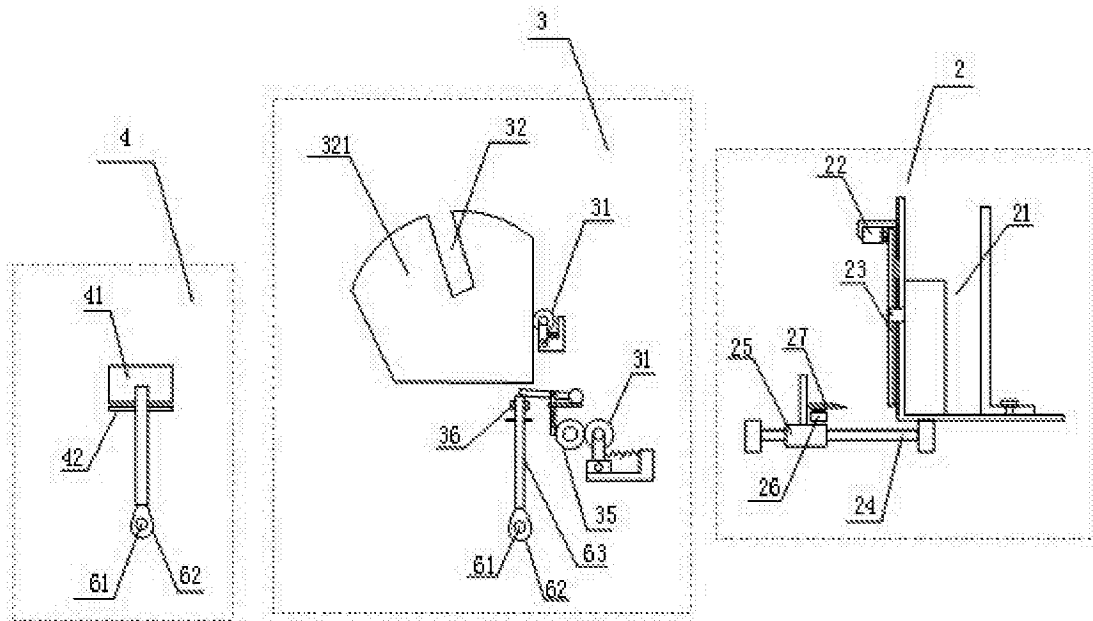


图2

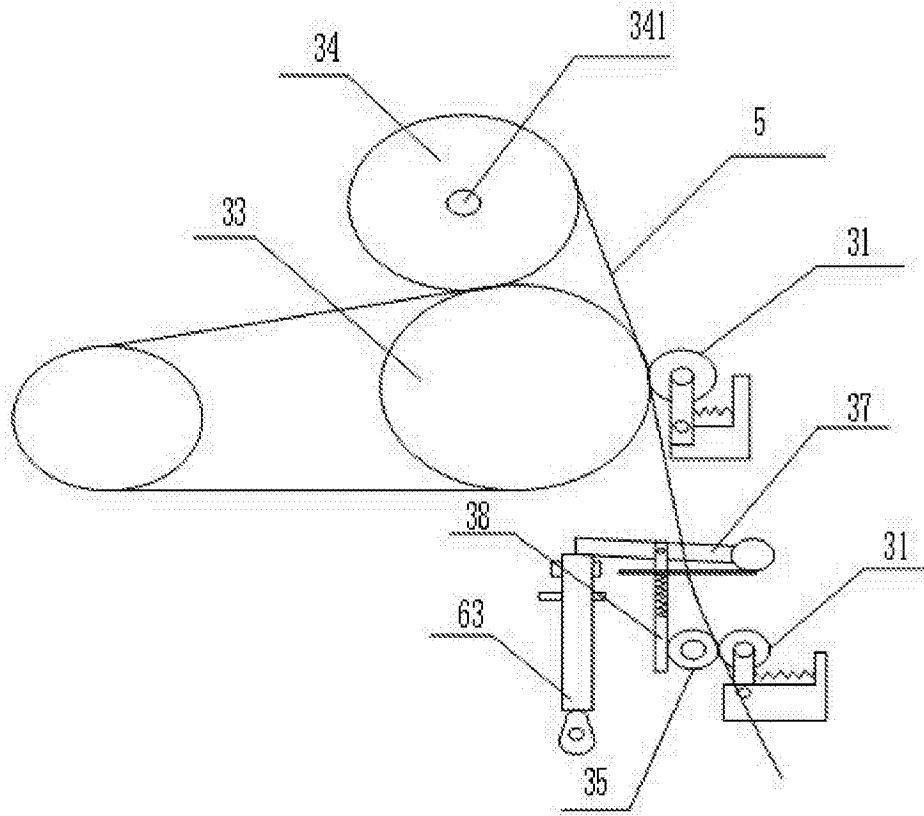


图3

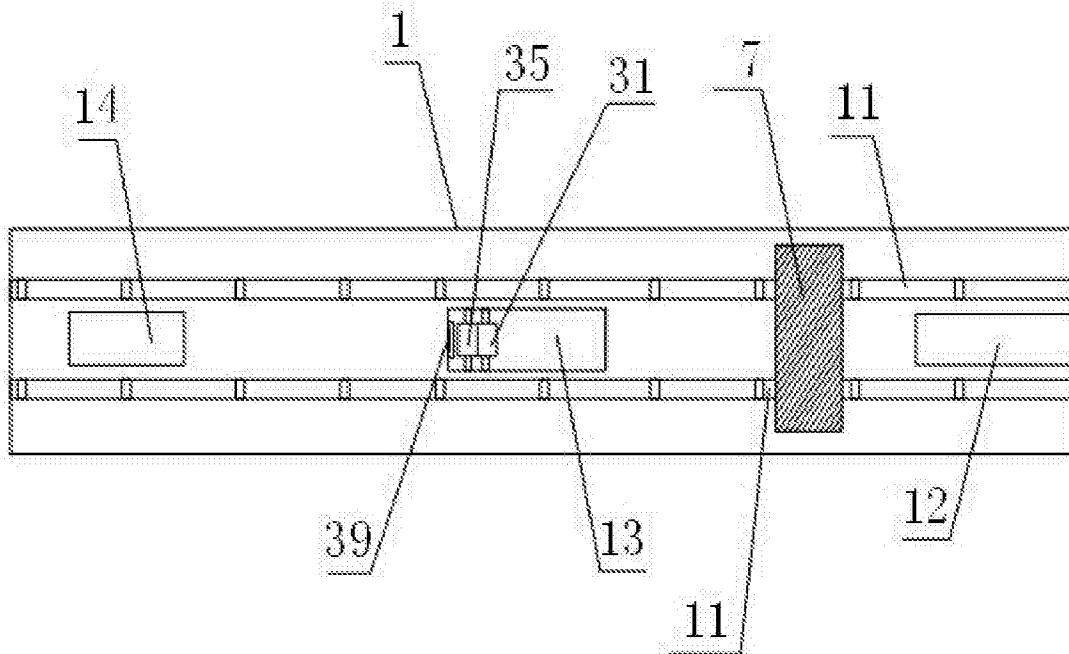


图4

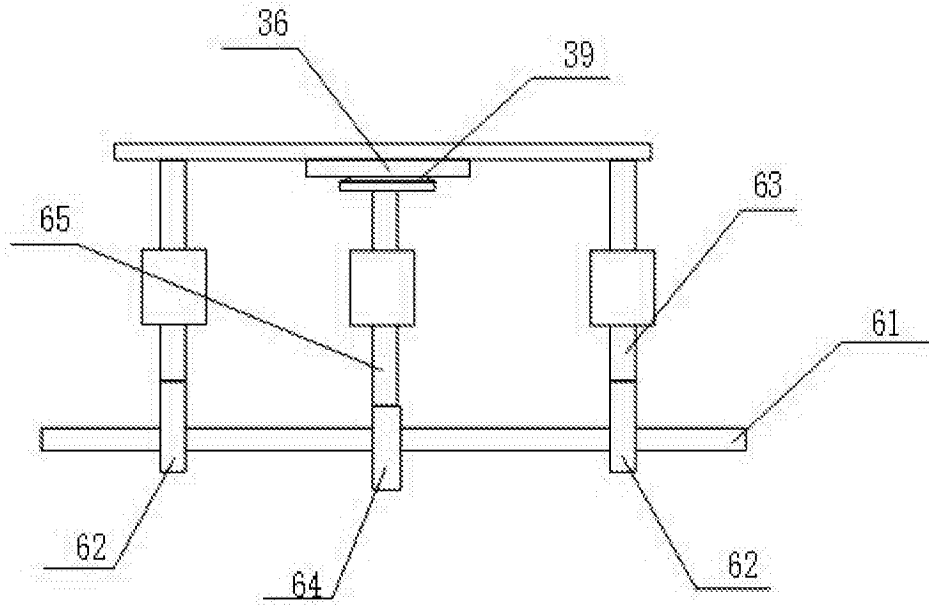


图5

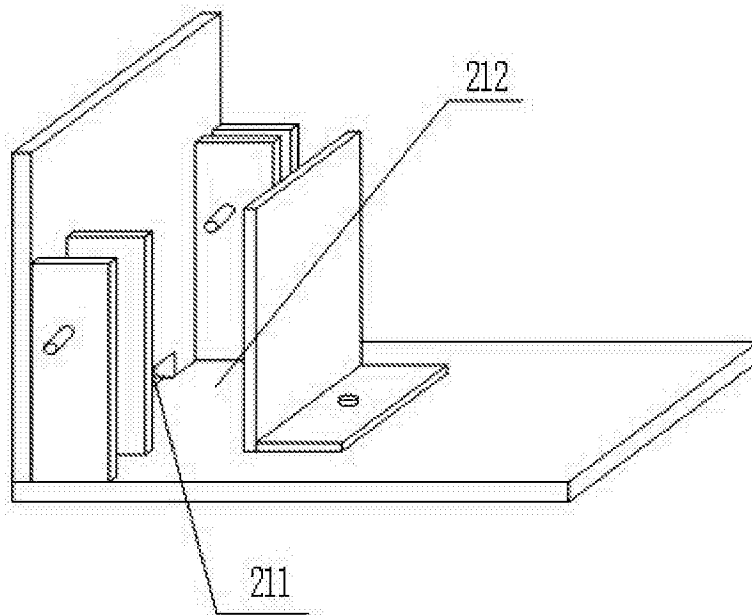


图6

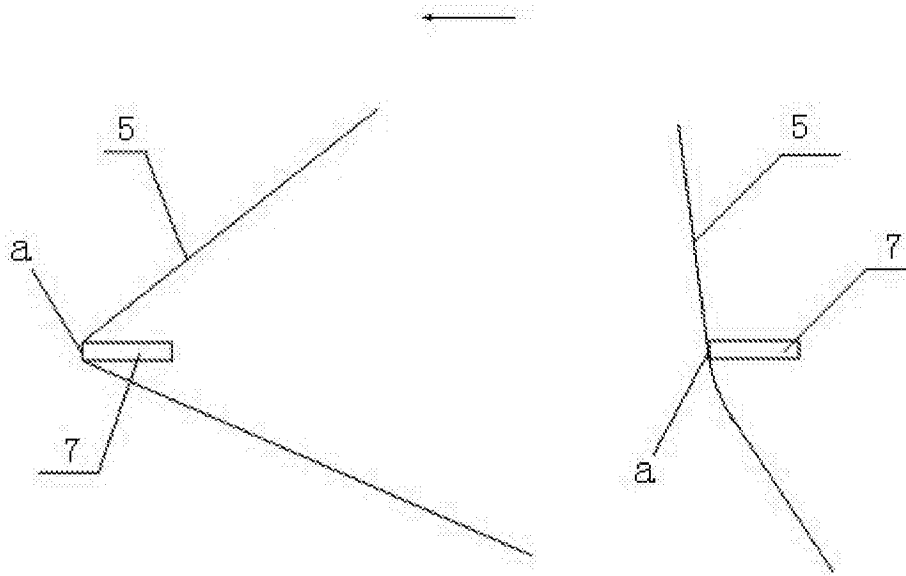


图7

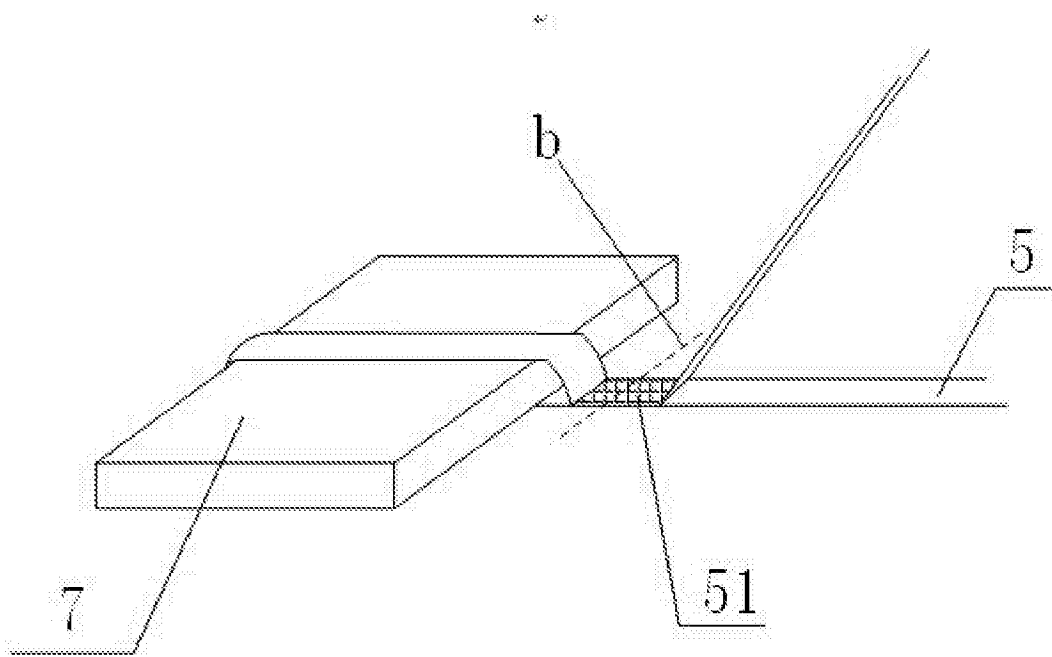


图8